

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3931463 A1

⑤1 Int. Cl. 5:
D01H 1/11
D 01 H 1/115
D 01 H 4/00

②1 Aktenzeichen: P 39 31 463.4
②2 Anmeldetag: 21. 9. 89
④3 Offenlegungstag: 5. 4. 90

*es scheint mir nicht
relevant zu sein*

DE 3931463 A1

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
04.10.88 CS 6598-88

⑦1 Anmelder:
Elitex Liberec, Reichenberg/Liberec, CS

⑦4 Vertreter:
Junius, W., Dipl.-Phys. Dr., Pat.-Anw., 3000 Hannover

⑦2 Erfinder:
Šafář, Václav, Dipl.-Ing.; Šrámek, Rudolf, Dipl.-Ing.;
Kroupa, Petr, Dipl.-Ing.; Kopic, Jaroslav, Dipl.-Ing.;
Pelc, Jaromir, Reichenberg/Liberec, CS; Moc,
Václav, Dipl.-Ing., Turnov, CS

⑤4 Offen-End-Spinnmaschine

Die Erfindung betrifft eine Offen-End-Spinnmaschine zum Spinnen eines Garnes aus einem Spinnband, die wenigstens an ihrer einen Seite Spinnstellen enthält, die in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind und aus Spinnbandbehältern, Spinnereinheiten und Garnaufwickelstellen bestehen, wobei an der genannten Maschinenseite Antriebsmittel vorgesehen sind. Es ist die Aufgabe der Erfindung, mit einfachen Mitteln Möglichkeiten einer Vereinheitlichung von wesentlichen Maschinenteilen für Offen-End-Spinnmaschinen unterschiedlichen Typs zu schaffen. Die Erfindung erreicht dieses dadurch, daß bei jeder Spinnstelle für wenigstens eines der Antriebsmittel der Maschine über dem Behälter des Spinnbandes in den Modul der Spinnereinheit Mittel zur Übertragung des Drehmomentes eines der Antriebsmittel der Maschine, sowie Mittel zum Verzug des Spinnbandes in der Form einer Verzugsvorrichtung, bei der wenigstens eine erste Verzugszone mit den erwähnten Mitteln zur Übertragung des Drehmomentes in Anknüpfung an den Betriebszustand der Spinnstelle abschaltbar verknüpft ist, zusammengestellt sind, und daß bei der letzten Verzugszone wenigstens ein Zylinder des letzten Zylinderpaares der Verzugsvorrichtung, dessen Antrieb von einem der erwähnten Antriebsmittel der Maschine abgeleitet ist, hinter dem in Richtung der fortschreitenden Bewegung des zu verziehenden Spinnbandes ein Organ für die Erzeugung des Falschdrahtes des Fasergebildes vorgesehen ist, wobei der Modul der Spinnereinheit auch während ...

DE 3931463 A1

Die Erfindung betrifft eine Offen-End-Spinnmaschine zum Spinnen eines Garnes aus einem Spinnband, die wenigstens an ihrer einen Seite Spinnstellen enthält, die in einer Reihe nebeneinander angeordnet sind und aus Spinnbandbehältern, Spinnereinheiten und Garnaufwickelstellen bestehen, wobei an der genannten Maschinenseite Antriebsmittel vorgesehen sind.

Bekannt ist eine Reihe von Offen-End-Spinnmaschinen, die mit Spinnereinheiten zur Herstellung des Garnes aus einem Spinnband ausgestattet sind.

Am bekanntesten sind die Offen-End-Spinnmaschinen, deren Spinnereinheiten mit einem Spinnrotor versehen sind. Ebenfalls bekannt sind Offen-End-Spinnmaschinen für die Herstellung von Bündelgarn, bei denen das Spinnband durch eine Verzugsvorrichtung verfeinert wird und dem so gebildeten kontinuierlichen Faserbändchen durch eine pneumatische Spinnöse oder durch zwei hintereinander angeordnete Düsen Draht erteilt wird. Die Verzugsvorrichtungen dieser Maschinen bestehen aus Verzugszylindern, die kontinuierlich entlang der Maschine angeordnet sind und deshalb für mehrere Spinnstellen, in der Regel für die ganze Maschinenseite gemeinsam sind. Die Druckzylinder der Verzugsvorrichtung sind oft auf einem abklappbaren Arm angeordnet, entweder für eine individuelle Spinnstelle einzeln oder für zwei benachbarte Spinnstellen gemeinsam.

Ebenfalls bekannt sind Offen-End-Spinnmaschinen, die mit einer Verzugsvorrichtung mit durchlaufenden Verzugszylindern und mit einer hohlen Spindel, auf der die Bewickelfaser aufgewickelt ist, versehen sind. Das in der Verzugsvorrichtung gebildete Faserbändchen wird durch die rotierende hohle Spindel geführt. Dort wird die Seele des herzustellenden Garnes durch in Abwicklung befindliche Fasern umwickelt, während die Seele selbst drahtlos bleibt.

Ebenfalls bekannt ist eine Offen-End-Spinnmaschine mit einem Spinnrotor und einer Verzugsvorrichtung, die für jede Spinnstelle einen separat abschaltbaren Antrieb aufweist. Die Verzugsvorrichtung besteht entweder aus einem System von Verzugszylindern, von denen der letzte mit hoher Umfangsgeschwindigkeit läuft, um die zugeführten Fasern in möglichst feine Faserbüschel aufzulösen. Bei einer anderen Ausführung werden die Verzugszylinder nur für die Verfeinerung der Faservorlage verwendet, während für die Auflösung in kleine Faserbüschel, möglichst in einzelne Fasern, eine Kammwalze benutzt wird. Der Strom der aufgelösten Fasern wird am Sammelumfang des Spinnrotors abgefacht zu einem Faserbändchen, dem durch Rotation Draht erteilt wird und das dadurch in ein Garn verwandelt wird.

Ebenfalls bekannt ist eine Offen-End-Spinnmaschine, deren Spinnereinheit aus einer Zuführvorrichtung, einer Kammwalze und einer ortsfesten (unbeweglichen) Spinnkammer besteht, in die einerseits ein Strom aufgelöster Fasern und andererseits tangential ein Luftstrom eingeführt wird, der innerhalb der Spinnkammer einen stationären Wirbel bildet, durch den das rotierende freie Garnende Draht erhält.

Der Anwendungsbereich der Offen-End-Spinnmaschinen wird nach und nach erweitert und ihre Leistungsparameter werden erhöht. Trotzdem ist ihre Anwendung nur auf gewisse Sortimente orientiert, wo ihr Einsatz technologisch und ökonomisch vorteilhaft ist. Man sucht daher seit Jahrzehnten ständig nach neuen Wegen, wie man den Bereich eines vorteilhaften Einsatz-

zes neuer Typen der Offen-End-Spinnmaschinen erweitern könnte.

Die Nachteile einiger Offen-End-Spinnmaschinen liegen vorwiegend in der Ökonomie der Fertigung, bei anderen im speziellen Charakter des hergestellten Garnes, das nur für ein enges Sortiment großflächiger Textilien Anwendung findet.

Die am meisten verbreiteten mit einem Rotor ausgestatteten Offen-End-Spinnmaschinen sind ökonomisch für die Herstellung feiner Garne im Vergleich mit Ringspinnmaschinen oder mit Düsenspinnmaschinen nachteilig.

Bei den Düsenspinnmaschinen besteht der Nachteil, daß das hergestellte Bündelgarn einen unterschiedlichen Oberflächencharakter hat und daß einige von seinen Nutzeigenschaften seinen Verwendungsbereich und deshalb auch die Losgrößen dieser Maschinen beschränken. Ihrer Konzeption nach unterscheiden sich diese Maschinen so stark von den Rotormaschinen, daß eine Vereinheitlichung ihrer Bestandteile nur in einem äußerst geringen Umfang möglich ist. Dadurch erhöhen sich die Herstellungskosten und besonders die Kosten der Einführung dieser Maschinen in die Produktion sowie die Kosten der für eine Automatisierung der Produktion notwendigen Einrichtungen.

Die Erfindung vermeidet bzw. vermindert die Nachteile des Standes der Technik.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, mit einfachen Mitteln Möglichkeiten einer Vereinheitlichung von wesentlichen Maschinenteilen für Offen-End-Spinnmaschinen unterschiedlichen Typs zu schaffen.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß bei jeder Spinnstelle für wenigstens eines der Antriebsmittel der Maschine über dem Spinnbandbehälter in dem Modul der Spinnereinheit Mittel zur Übertragung des Drehmoments eines der Antriebsmittel der Maschine sowie Mittel zum Verzug des Faserspinnbandes in der Form einer Verzugsvorrichtung, bei der wenigstens die erste Verzugszone mit den erwähnten Mitteln zur Übertragung des Drehmoments in Anknüpfung an den Betriebszustand der Spinnstelle abschaltbar verknüpft ist, eingegliedert sind, und daß bei der letzten Verzugszone wenigstens ein Zylinder des letzten Zylinderpaares der Verzugsvorrichtung, dessen Antrieb von einem der erwähnten Antriebsmittel der Maschine abgeleitet ist, hinter dem in Richtung der fortschreitenden Bewegung des zu verziehenden Faserspinnbandes ein Organ für Falschdraht des Fasergebildes vorgesehen ist, wobei der Modul der Spinnereinheit auch während des Maschinenganges auswechselbar ist.

Zum Antrieb der Verzugsvorrichtung verwendet man z. B. eine Vorgelegewelle, die entlang der Maschine durchlaufend ist, und von der aus der Antrieb wenigstens der ersten Verzugszone durch eine elektromagnetische Kupplung erfolgt, deren Betriebszustand vom Signal eines Fühlers abhängt, der die Anwesenheit des Fasergebildes registriert.

Zur Erteilung des Falschdrahtes dient z. B. eine an die Anpreßlinie des letzten Paares der Verzugszylinder anknüpfende pneumatische Spinnöse oder ein mechanisch angetriebenes Rotationsglied.

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgeübten Vorrichtung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Vorteile der neuen Lösung der Offen-End-Spinnmaschine bestehen darin, daß sie es ermöglicht, für verschiedene technologische Prinzipien und verschiedene Ausführungen der Spinnereinheiten eine gemeinsame

Konzeption der Offen-End-Spinnmaschine zu schaffen. Man kann einen völlig einheitlichen Maschinenrahmen und ein völlig einheitliches Antriebssystem schaffen für eine Spinnstelle für die Offen-End-Spinnmaschine mit Rotor und mit Düse, oder einen weiteren Typ mit mechanischem Drallmittel zur Herstellung des Falschdrahtes. Daraus ergibt sich dann eine gemeinsame Lösung der Automatisierungsvorrichtung zum Austausch voller Spulen und ein hoher Vereinheitlichungsgrad der Vorrichtung zur Beseitigung von Garnbrüchen, und folglich auch eine identische Lösung weiterer Automatisierungsmittel für den Wegtransport voller Spulen, die Zuführung leerer Hülsen und eventuell auch der Mittel zum Austausch leerer Kannen durch mit Spinnband gefüllte Kannen.

Die Fertigungsvereinheitlichung ermöglicht eine Senkung der Kosten zur Realisierung und Vorbereitung der Produktion neuer Typen von Offen-End-Spinnmaschinen sowie auch der Kosten ihrer Inbetriebhaltung.

Das Wesen der Erfindung sowie weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen der Anordnung und Funktion der Offen-End-Spinnmaschinen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Schnitt eine Offen-End-Spinnmaschine mit Spinddüsen zur Herstellung des Bündelgarnes,

Fig. 2 dieselbe Maschine in Draufsicht,

Fig. 3 in Seitenansicht eine Spinneinheit mit einer Verzugsvorrichtung,

Fig. 4 diese Einheit in Vorderansicht bei abgeklapptem Andruckarm,

Fig. 5 einen Modul der Spinneinheit mit fliegend gelagerten Verzugszylindern.

In Fig. 1 ist die Wand der Sektion 1 des Maschinenrahmens am Fußboden mit Stellschrauben 2 abgestützt. Auf ihr befinden sich Durchführungen und Lagerungen für durchlaufende Wellen, und zwar eine Zuführungswelle 3 der Abzugswalzen 4 und der Aufwickelwalze 6. An die Abzugswalze 4 wird durch einen nicht dargestellten Mechanismus eine Abzugsrolle 5 angedrückt. Auf der Aufwickelwalze 6 sitzt eine in einem Spulenhalter 9 gelagerte aufzuwickelnde Spule. Der Spulenhalter 9 ist um eine Achse 10 drehbar gelagert. Der Modul 20 hat einen ersten Verzugszylinder 21, einen mittleren Verzugszylinder 22 und einen letzten Verzugszylinder 23. An alle Verzugszylinder 21, 22, 23 werden durch eine Feder 34 Druckzylinder 31, 32, 33 gedrückt, die auf einem Druckarm 30 mit einem Handgriff 35 gelagert sind. Der Druckarm 30 ist auf einem Zapfen 36 abklappbar gelagert. Der Verzugszylinder 21 bildet gemeinsam mit dem Druckzylinder 31 das erste Paar der Verzugszylinder, das gemeinsam mit dem zweiten Paar der Verzugszylinder die erste Verzugzone bildet. Das letzte Paar der Verzugszylinder 23, 33 gemeinsam mit dem vorhergehenden Paar der Verzugszylinder 22, 32 bilden die letzte Verzugzone.

Dem letzten Paar der Verzugszylinder 23, 33 ist ein Drallorgan für Falschdraht zugeordnet, z. B. eine pneumatische Spinddüse 40, die durch eine Druckluftleitung 41 an die Druckluftzentralverteilung 42 angeschlossen ist.

Eine Faservorlage in der Form eines Spinnbandes 50 ist in einer Kanne 51 gelagert. In der Achse 52 der Maschine ist eine Trennwand 53 untergebracht, die zur Verfestigung dient und den Lagerraum der Kannen 51 einteilt.

An der Zuführungswelle 3 sind für jede Spinnstelle Mittel zur Übertragung des Drehmoments auf die Ver-

zugsvorrichtung untergebracht, z. B. eine nicht dargestellte Nabe mit einer elektromagnetischen Kupplung und mit ihr gleichachsig eine auf der Zuführungswelle 3 gelagerte Buchse mit Riemenscheiben 11, 12, die mittels Riemen, vorzugsweise Zahnriemen 24, 25 mit den Verzugszylindern 21, 22 der ersten Verzugzone kinematisch verbunden sind.

In der Fig. 2 sieht man in einer Reihe nebeneinander angeordnet die Module 20 mit den Verzugsvorrichtungen, die gemeinsam mit dem zur Erteilung des Falschdrahts bestimmten Organ eine Spinneinheit bilden. Die Gruppen der Spinneinheiten bilden eine Sektion, deren Wand 1 ein tragendes Glied der Maschine bildet. Einen Bestandteil der Verzugsvorrichtung bildet der letzte Verzugszylinder 23, der entlang der Maschine durchlaufend ist und in einer Seitenwand 100 an eine nicht dargestellte, jedoch allgemein bekannte separate und regulierbare Antriebsquelle angeschlossen ist, z. B. an einen Variator, einen Getriebekasten oder dergleichen.

Auf der durchgehenden Zuführungswelle 3 befindet sich eine Nabe 26 mit einer elektromagnetischen Kupplung zum Abschalten des Antriebes der Riemenscheiben 11, 12, die auf der Welle 3 drehbar gelagert sind. Die Übertragung des Drehmoments auf die nicht dargestellten Verzugszylinder der ersten Verzugzone sämtlicher nebeneinander angeordneter Spinneinheiten erfolgt einzeln durch die Riemen 24, 25.

In Fig. 3 ist der Modul 20 der Spinneinheit durch einen Deckel 200 an einem Rohr 301 befestigt, in dem entlang der Maschine eine Zuführungswelle 300 drehbar gelagert ist, auf der für jede Spinneinheit eine Schneckenverzahnung vorgesehen ist, die mit einem auf einem Vorgelege unverschiebbar befestigten Zahnrad 68 im Eingriff ist. Auf der Stelle des gegenseitigen Eingriffs der Schneckenverzahnung mit dem Zahnrad 68 ist im Rohr 301 eine Ausnehmung vorgesehen. Verschiebbar aufgesetzt auf dem Vorgelege 60 ist ein Elektromagnet 65, der mit Mitteln zur Übertragung des Drehmoments versehen ist, wie z. B. einer Reibkupplung, einer Zahnkupplung, eines Mitnehmerstiftes mit einer Öffnung oder Kante im Gegenstück usw., und auf ein auf dem Vorgelege drehbar gelagertes Zahnrad 64 einwirkt. Das Vorgelege 60 ist mittels Lagern 61, 62 im Gehäuse 20 und Deckel 200 des Moduls drehbar gelagert. Das Zahnrad 63 kann auf dem Vorgelege 60 entweder fest aufgesetzt sein und so auf den Verzugszylinder 22 einen ständigen Dreheffekt ausüben, oder auch drehbar gelagert sein bei festem Eingriff mit dem Zahnrad 64. In diesem Fall wird der Dreheffekt auf die Verzugszylinder 21, 22 gemeinsam bei eingeschaltetem Abschaltmechanismus wirksam, z. B. bei eingeschalteter elektromagnetischer Kupplung 64, 65, 67.

Die Verzugsvorrichtung besteht aus dem ersten Verzugszylinder 21, der mit der Antriebsquelle 210, 64, 65, 67, 68, 300 abschaltbar verbunden ist, und aus dem zweiten Verzugszylinder 22, der alternativ entweder in einer ständigen oder in einer abschaltbaren Verbindung mit der Antriebsquelle sein kann, und zwar in Abhängigkeit vom Betriebszustand der Spinneinheit und schließlich aus dem letzten Verzugszylinder 23, der entweder auf der entlang der Maschine durchgehenden Welle aufgesetzt oder mit einer anderen Antriebsquelle der Maschine verbunden ist. An die Verzugszylinder 21, 22, 23 werden durch die Federn 34 die auf dem abklappbaren Arm 30 gelagerten Druckzylinder 31, 32, 33 gedrückt. Der abklappbare Arm 30 ist auf einem Zapfen 35 drehbar gelagert und trägt an seinem Ende den Handgriff 36. Das Paar der Verzugszylinder 22, 32 trägt Verzugsbän-

der 221, 321 zur Führung und Kontrolle der Fasern im Verzugsfeld bis in die unmittelbare Nähe der Drucklinie des letzten Paares der Verzugszylinder 23, 33, dem auf der Ausgangsseite ein Eingangskopf 44 der Spinndüse 40 zugeordnet ist, die durch einen Halter 45 und eine Schraube 46 am Körper 20 der Spinneinheit befestigt ist.

In Fig. 4 ist der Modul 20 der Spinneinheit mittels des Deckels 200 am Rohr 301 befestigt, in dem die Zuführungswelle 300 drehbar gelagert ist. Das Fasermaterial in Form eines Spinnbandes 51 wird vor der ersten Verzugszone nach und nach in ein immer feineres Fasergebilde 511 verwandelt, das am Ausgang aus der Spinndüse 40 den Charakter eines Bündelgarnes 40 hat.

Der erste Verzugszylinder 21 ist im Modul 20 fliegend befestigt und ist in einem Lager 211 ebenso wie der Verzugszylinder 22 mit dem Verzugsband 221 gelagert. Der letzte Verzugszylinder 23 ist entlang der Maschine durchgehend.

Die Strichpunktlinie zeigt die Drucklinie des letzten Paares der Verzugszylinder. Die Spinndüse 40 hat den Eingangskopf 44 mit einer Eingangszone 440 für die Fasern und ist durch den Halter 45 und die Schraube 46 am Modul 20 der Spinneinheit befestigt. Das Fasergebilde 511 wird in der ersten Verzugszone über einen Verteiler 37 geführt, durch den es in zwei parallele Teilgebilde eingeteilt wird.

Die Funktion der Offen-End-Spinnmaschine ist folgende:

Die Faservorlage in Form eines Spinnbandes 51 wird in die Verzugsvorrichtung eingeführt, wo sie dem Verzug in wenigstens zwei Verzugszonen ausgesetzt wird, von denen in der ersten das Fasergebilde über ein Führungsglied, z. B. über einen Verdichter oder Verteiler 37 geführt wird. In der zweiten Verzugszone wird das Fasergebilde bis auf die verlangte lineare Masse weiter verzogen, wobei die Randfasern seitlich abgelenkt werden. In diesem Zustand wird das Fasergebilde am Ausgang aus der Drucklinie des Ausgangspaares in die pneumatische Spinndüse geführt, die ihm Falschdraht erteilt. Durch Annulierung des Falschdrahtes aus den abgelenkten Fasern werden um die nicht gedrehte Seele des Bündelgarnes Windungen gebildet.

Zur Falschdrahtbildung können auch weitere Drallmittel verwendet werden, z. B. eine mechanisch angetriebene Miniaturspindel, die einen Mechanismus oder eine Anordnung zur Übertragung des Drehmomentes auf das durchgehende Stapelfasergarn beinhaltet.

Für die Offen-End-Spinnmaschine ist es charakteristisch, daß die Verzugsvorrichtung gemeinsam mit dem Organ zur Erteilung des Falschdrahtes einen modularen Charakter hat. Die auf diese Weise entstandenen Spinn-einheiten sind auf der Maschine in einer Reihe nebeneinander angeordnet und sind vom Gesichtspunkt ihres Antriebes in Abhängigkeit vom Betriebszustand betätigbar. Besonders kann man beim Garnbruch die Übertragung des Drehmomentes auf das erste Paar der Verzugszylinder abschalten. Das erfolgt z. B. durch Auskuppeln der auf dem Vorgelege 60 untergebrachten, dem Antrieb der Verzugszylinder der ersten Verzugszone dienenden elektromagnetischen Kupplung 65, 67. Vorteilhaft kann man gleichzeitig auch den Antrieb des zweiten Paares der Verzugszylinder abschalten. Der letzte Verzugszylinder 23 hat einen separaten Antrieb und kann in einer Einheitsausführung oder vorzugsweise in Form einer entlang der Maschine durchgehenden Welle angeordnet sein. Die Übertragung des Antriebs und die Wahl der Geschwindigkeiten des ersten und

letzten Verzugszylinders ist im vorbestimmten Bereich auf den erwünschten Verzugswert und folglich für die lineare Masse des herzustellenden Garnes selbständig einstellbar.

Die erfindungsgemäße Offen-End-Spinnmaschine ist zur Herstellung von Bündelgarn aus Stapelfasern bestimmt. Die modulare Anordnung gestattet eine einheitliche Konzeption der Maschine und der Automatisierungsmittel sowohl für das Rotor-Spinnprinzip als auch für die Herstellung des Bündelgarnes mit Verwendung einer pneumatischen Spinndüse oder eines anderen Mittels zur Erzeugung des Falschdrahtes. Leicht erreichbar ist es, auf einer Maschine Spinn-einheiten für beide Spinnprinzipien auswechselbar zu verwenden. Man kann sie sogar gleichzeitig bei einem Teilbetrieb, z. B. auf einer Hälfte der Maschine, realisieren.

Mit dem Ziel, eine einheitliche Konzeption der Rotor-Offen-End-Spinnmaschinen und der Maschinen zur Herstellung von Bündelgarn zu schaffen, ist die erfindungsgemäße Offen-End-Spinnmaschine in modularer Ausführung konzipiert und ist dadurch gekennzeichnet, daß bei jeder Spinnstelle mit Rücksicht auf eines der Antriebsmittel der Maschine im System der Spinn-einheit Mittel zur Übertragung ihres Drehmomentes und eine Verzugsvorrichtung eingegliedert sind, bei der wenigstens die erste Verzugszone mit der Antriebsquelle abschaltbar verbunden ist, und der letzten Verzugszone ein Organ zur Erteilung des Falschdrahtes an das Fasergebilde zugeordnet ist, wobei der Antrieb des letzten Paares der Verzugszylinder von einem der Antriebsmittel der Maschine abgeleitet ist.

Patentansprüche

1. Offen-End-Spinnmaschine zum Spinnen eines Garnes aus einem Spinnband, die wenigstens an ihrer einen Seite eine Reihe von Garnaufwickelstellen und Spinnbandbehälter enthält, die gemeinsam mit den Spinn-einheiten in Spinnstellen angeordnet sind, wobei an der genannten Maschinenseite Antriebsmittel vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei jeder Spinnstelle für wenigstens eines der Antriebsmittel (3, 4, 6, 300) der Maschine über dem Behälter (50) des Spinnbandes (51) in den Modul (20) der Spinn-einheit Mittel (11, 12, 24, 25, 68, 63, 64) zur Übertragung des Drehmomentes eines der Antriebsmittel der Maschine, sowie Mittel zum Verzug des Spinnbandes in der Form einer Verzugsvorrichtung, bei der wenigstens die erste Verzugszone mit den erwähnten Mitteln zur Übertragung des Drehmomentes in Anknüpfung an den Betriebszustand der Spinnstelle abschaltbar verknüpft ist, zusammengestellt sind, und daß bei der letzten Verzugszone wenigstens ein Zylinder (23) des letzten Zylinderpaares (23, 33) der Verzugsvorrichtung, dessen Antrieb von einem der erwähnten Antriebsmittel der Maschine abgeleitet ist, hinter dem in Richtung der fortschreitenden Bewegung des zu verziehenden Spinnbandes (51) ein Organ (40) für die Erzeugung des Falschdrahtes des Fasergebildes vorgesehen ist, wobei der Modul der Spinn-einheit auch während des Maschinenganges auswechselbar ist.

2. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Antriebsmittel der Maschine bei der Spinnstelle ein Übersetzungsgetriebe mit einem Ausgangsvorgelege mit Übersetzungsgliedern zugeordnet ist, versehen mit einer

- elektromagnetischen Kupplung, wobei die Übersetzungsglieder des Vorgeleges wenigstens mit den Verzugszylindern der ersten Verzugszone der Verzugsvorrichtung der Spinnereinheit im Eingriff sind.
3. Offen-End-Spinnmaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Garnaufwickelsektor oder im Sektor des Spinnbandeingangs in die Spinnereinheit die Spinnstelle mit einem im Schaltkreis der elektromagnetischen Kupplung das Ausgangsvorgeleges eingeschalteten, die Präsenz eines Fasergebildes registrierenden Fühler ausgestattet ist.
4. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsmittel der Maschine bei der Spinnstelle mit einer elektromagnetischen Kupplung mit Mitteln für die Übertragungsverbindung (kinematische Verbindung) mit wenigstens einem Verzugszylinder der ersten Verzugszone der Verzugsvorrichtung der Spinnereinheit versehen ist.
5. Offen-End-Spinnmaschine nach den Ansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens zwei nacheinanderfolgende Verzugszylinder der Verzugszonen der Verzugsvorrichtung durch ein abgestuftes Übersetzungsgetriebe miteinander verknüpft sind.
6. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ zur Erzeugung des Falschdrahts durch eine einzige pneumatische Düse gebildet ist, deren Einsaugmündung der Stelle der Drucklinie des letzten Verzugszylinderpaares der Verzugsvorrichtung zugeordnet ist.
7. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der ersten Zone der Verzugsvorrichtung in der Laufbahn des zu verziehenden Spinnbandes ein Führungsglied mit einem zentralen Vorsprung für die symmetrische Längsverteilung des zu verziehenden Spinnbandes vorgesehen ist.
8. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor der ersten Zone der Verzugsvorrichtung Führungs- und Haltemittel für das Spinnband vorgesehen sind.
9. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Organ für die Erzeugung des Falschdrahtes durch ein mechanisch angetriebenes Rotationsglied gebildet ist.
10. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper bzw. das Gehäuse bzw. die Zusammenstellung der Teile der Spinnereinheit auf einem Rotor durch Ausnehmungen gelagert ist, die das Antriebsmittel der Maschine für das Ausgangsvorgelege umgeben.
11. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verzugszylinder wenigstens der ersten Verzugszone im Gehäuse der Zusammenstellung der Spinnereinheit fliegend gelagert sind.
12. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem entlang der Reihe der Spinnstellen in Abhängigkeit von ihrem Betriebszustand fahrbaren Bedienungsautomaten ausgestattet ist.
13. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der letzte Verzugszylinder der Verzugsvorrichtung durch eine durchgehende Welle gebildet ist, die in einem vorbestimmten (gewählten) Übersetzungsverhältnis mit der

Welle der Abzugswalze der Garnabzugsvorrichtung gekoppelt ist.

14. Offen-End-Spinnmaschine nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Eingangspaar der Verzugszylinder mit dem nachfolgenden Paar der Verzugszylinder durch ein vorbestimmtes Übersetzungsverhältnis gekoppelt ist, während der Antrieb des Ausgangspaares der Verzugszylinder einen unabhängig regulierbaren Antrieb aufweist.

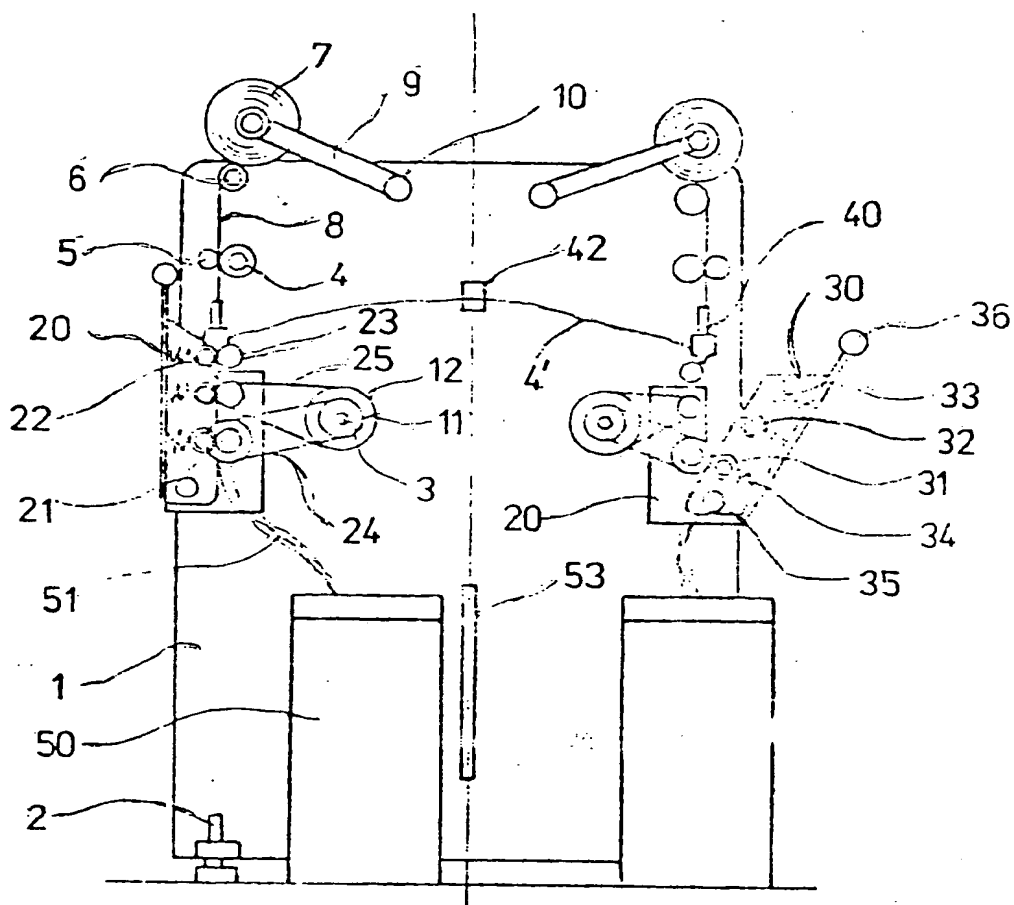
15. Offen-End-Spinnmaschine nach den Ansprüchen 1 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Antrieb des Ausgangspaares der Verzugszylinder der Verzugsvorrichtung und dem Antrieb der Abzugswalze der Garnabzugsvorrichtung eine regulierbare kinematische Bindung besteht.

16. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das mit Antriebsmitteln ausgestattete Maschinengestell eine Vielzahl von Modulen trägt, die einzeln auch während des Betriebes der Maschine austauschbar sind, an den gleichen geometrischen Orten Befestigungsvorrichtungen für ihre Befestigung am Maschinengestell und an gleichen geometrischen Orten Bewegungsübertragungsmittel von im Maschinengestell gelagerten Wellen auf die rotierenden Teile ihrer Spinnvorrichtungen aufweisen, aber in ihrem Inneren mit Spinnvorrichtungen unterschiedlicher Art ausgestattet sind.

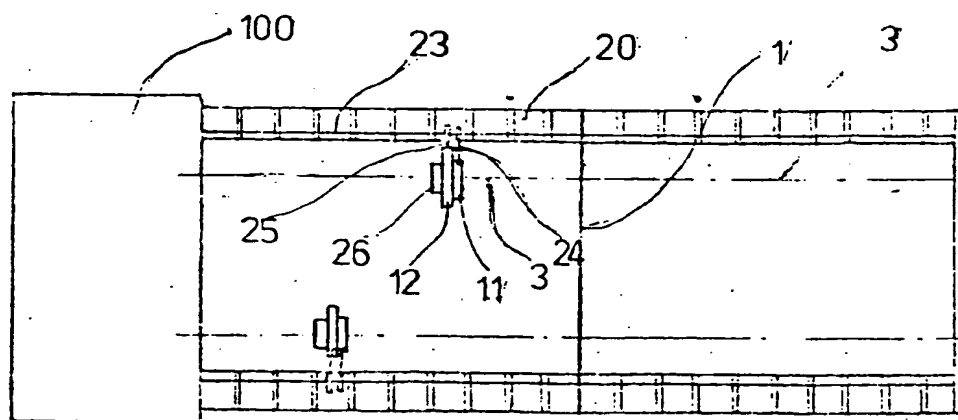
17. Offen-End-Spinnmaschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß im Maschinengestell gleiche Faserbandlager- und/oder Zuliefervorrichtungen (Kannen) sowie gleiche Abzugs- und Spulvorrichtungen und am Maschinengestell eine einheitliche Beschickungs- und/oder Spulenwechsel- und/oder Abnahmevorrichtung vorgesehen ist.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

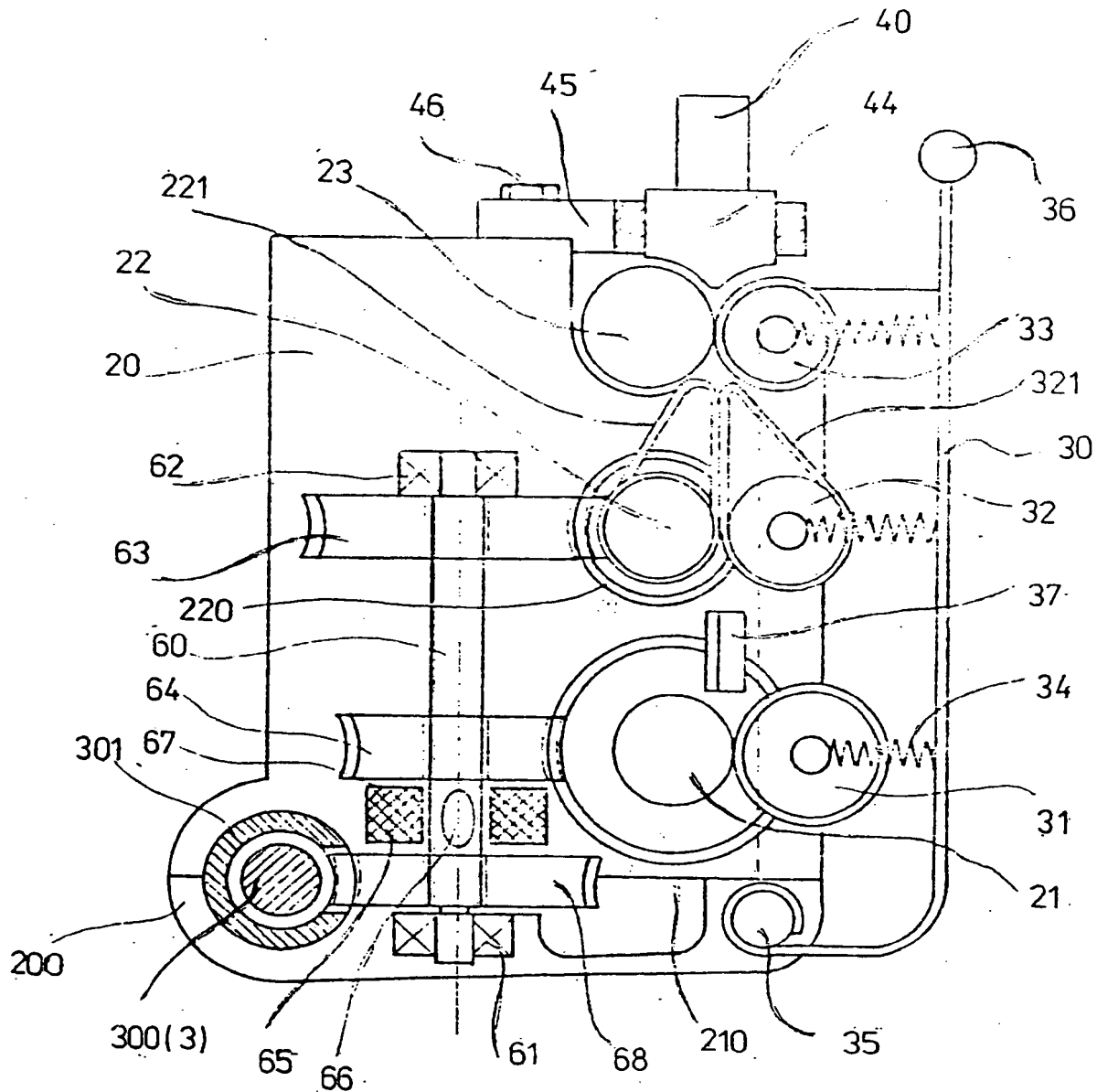
— Leerseite —



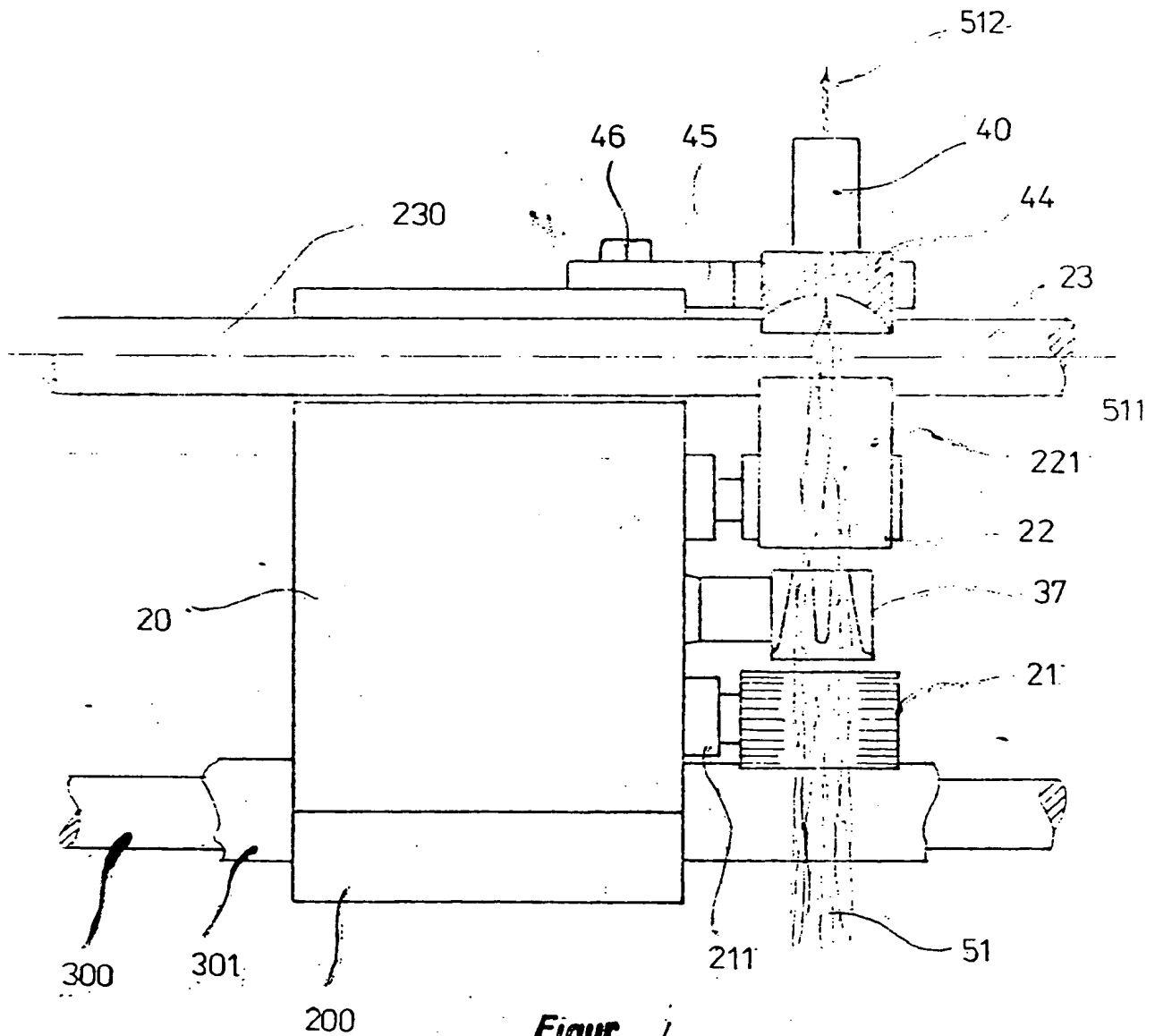
Figur 1



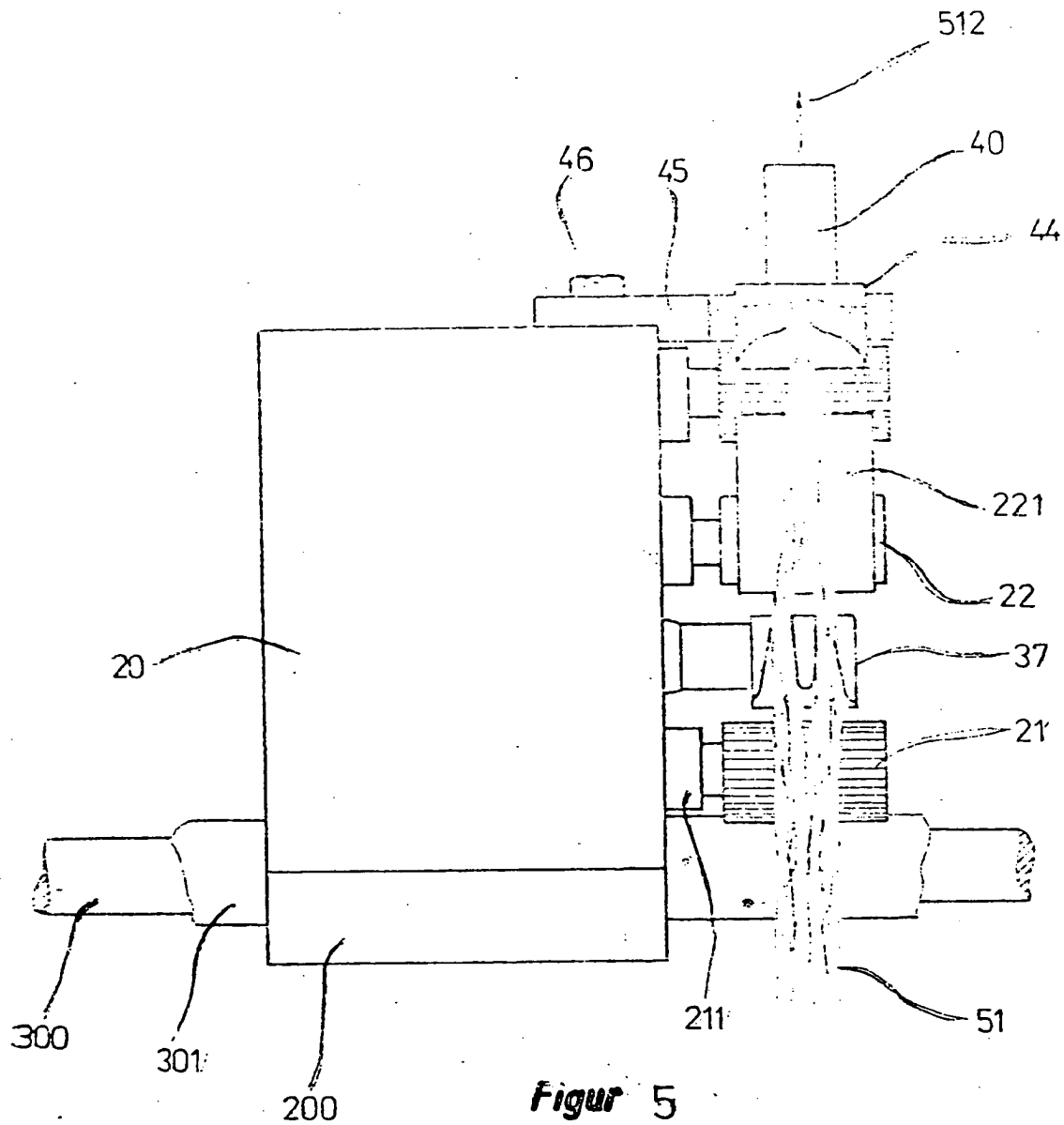
Figur 2



Figur 3.



Figur 4



Figur 5